



**HUBUNGAN OLAHRAGA KARDIORESPIRASI BERSEPEDA DENGAN
KETAHANAN FISIK PENGGUNAAN APD LEVEL 3**

Tri Widodo¹, Fatma Risda Hidayanti¹, Yunifah¹, Aji Saputra¹, Anis Laela Megasari^{2*}

¹Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi, Jl. Kolonel Sutarto No.132, Jebres, Kec. Jebres, Surakarta, 57126; Indonesia

²Prodi D III Kebidanan Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36 Kentingan, Jebres, Surakarta, 57126; Indonesia

*anislaela333@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan APD level 3 dapat mempengaruhi ketahanan fisik perawat yang terlibat dalam tindakan operasi pasien Covid-19. Peningkatan kesehatan dan ketahanan fisik dapat diupayakan salah satunya dengan melakukan olahraga kardiorespiratori. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan olahraga kardiorespirasi bersepeda dengan ketahanan fisik perawat yang menggunakan APD level 3 yang melakukan tindakan operasi pasien Covid-19. Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelasional dengan rancangan penelitian cross Sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Data diperoleh menggunakan metode observasi dan dianalisis menggunakan cross sectional. Jumlah sampel 30 orang perawat yang terlibat pada operasi di kamar operasi Covid-19 RSUD DR. Moewardi pada periode bulan Juli – September 2021 yang memenuhi syarat sebagai subyek penelitian. Hasil analisis dengan uji korelasi Spearman Rank didapatkan nilai koefisien korelasi, $r=0.472$ dan nilai signifikansi, $p \text{ value}= 0.008 < 0.01$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel pada penelitian ini memiliki hubungan yang cukup dan memiliki hubungan yang positif/searah. Nilai signifikansi dapat diinterpretasikan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara olahraga kardiorespirasi bersepeda dengan ketahanan fisik saat mengenakan APD level 3 pada perawat di kamar operasi Covid-19 RSUD DR. Moewardi

Kata kunci: apd level 3; covid-19; olahraga kardiorespiratori; perawat

***THE RELATIONSHIP BETWEEN CYCLING CARDIORESPIRATION AND PHYSICAL
ENDURANCE THE USE OF LEVEL 3 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT***

ABSTRACT

The use of level 3 PPE can affect the physical endurance of nurses who are involved in the operations of Covid-19 patients. Improvement of health and physical endurance can be pursued one way by doing cardiorespiratory exercise. This study aims to determine the relationship between cycling cardiorespiratory exercise and the physical endurance of nurses using level 3 PPE who perform surgery on Covid-19 patients. This type of research is descriptive correlational with a cross sectional research design. The sampling technique uses total sampling. Data obtained using the observation method and analyzed using cross sectional. The sample size was 30 nurses who were involved in operations in the Covid-19 operating room at RSUD DR. Moewardi in the period July – September 2021 who meets the requirements as a research subject. The results of the analysis with the Spearman Rank correlation test obtained a correlation coefficient, $r = 0.472$ and a significance value, $p \text{ value} = 0.008 < 0.01$. These results indicate that the two variables in this study have an adequate relationship and have a positive/unidirectional relationship. The significance value can be interpreted that the two variables have a significant relationship. Based on this, it can be concluded that there is a significant relationship between cycling cardiorespiratory exercise and physical endurance when wearing level 3 PPE in nurses in the Covid-19 operating room at RSUD DR. Moewardi.

Keywords: cardiorespiratory exercise; covid-19; nurses; personal protective equipment level 3

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menetapkan Covid-19 sebagai pandemi global pada bulan Maret 2020. Jumlah kasus Covid-19 hingga bulan Februari 2020 mencapai lebih dari 110.384.747 kasus tersebar pada 223 negara, dimana terdapat 446.008 orang meninggal dunia per bulan 20 Februari 2021 (Cucinotta & Vanelli, 2020). Indonesia pada bulan yang sama juga mengumumkan Covid-19 merupakan salah satu bencana nasional di awal tahun 2020 (Samudro & Madjid, 2020). Kasus Covid-19 pada tahun 2021 tercatat 1.271.353 orang yang terdeteksi positif *covid 19*, 1.078.840 orang dinyatakan sembuh sedangkan 34.316 orang meninggal (Nafirin & Hudaidah, 2021). Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah mencatat terdapat 149.106 orang dinyatakan *Covid-19*, dimana 9.331 dinyatakan meninggal (Mustari, Fitriani, & Sari, 2021). Sementara pada bulan Januari 2021 jumlah pasien Covid-19 yang terdata di RSUD Dr. Moewardi berjumlah 594 orang, dimana 11.9% dari total persentase tersebut membutuhkan pelayanan keperawatan perioperatif.

Pelayanan keperawatan perioperatif yang dilakukan pada masa pandemi Covid-19 tentunya sangat beresiko terjadinya penularan paparan virus Covid-19 baik dari pasien maupun tenaga kesehatan (Braquehais et al., 2020). Virus Covid-19 dapat menular lewat kontak erat maupun droplet (Wilson, Corbett, & Tovey, 2020). Intervensi pencegahan berupa mematuhi praktik pencegahan dan pengendalian infeksi dapat dilakukan (Alhumaid et al., 2021). Penatalaksanaan lingkungan kamar operasi, alur penanganan pasien, penatalaksanaan pasien yang akan dilakukan pembedahan, persiapan tim bedah, serta yang tidak kalah penting yaitu ketepatan pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dalam implementasi intervensi pencegahan dan pengendalian infeksi yang dapat dilakukan (Awad, Rumley, Vazquez, & Devine, 2020). APD level 3 direkomendasikan untuk tenaga kesehatan yang berhubungan langsung dengan pasien Covid-19 maupun tindakan perioperatif karena dapat mencegah penularan virus Covid-19 (Suryandari & Trisnawati, 2020). Meskipun demikian, masih banyak laporan terkait dengan masalah pada pemakaian APD level 3 (Neraz & Utami, 2021). Keluhan yang dirasakan seperti mudah Lelah ketika pemakaian APD level 3 lebih dari 2 jam, adanya keterbatasan gerak atau mobilisasi, susah melakukan BAK dan BAB, lalu lebih panas (Utami & Sillehu, 2020).

Hal ini didukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Agustigno et al., 2022), menyebutkan pemakaian APD dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas kerja, dengan p value 0.000 (Agustigno et al., 2022). Hasil wawancara yang dilakukan oleh 10 perawat yang terlibat pada tindakan operasi pasien Covid-19 menggunakan APD level 3 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta juga merasakan beragam keluhan terkait ketahanan fisik, seperti terdapat 4 perawat mengalami sesak nafas, pusing dan mual, 2 perawat mengalami gejala dehidrasi ringan, namun terdapat 4 perawat yang mampu menyelesaikan operasi sampai selesai tanpa ada gejala kelelahan dan dehidrasi. Berbagai masalah yang muncul akibat penggunaan APD level 3, terutama terkait dengan ketahanan fisik tentunya dapat menyebabkan perawat tertular virus Covid-19 (Prabowo, 2018). Perawat yang terlibat dalam tindakan operasi pasien covid 19 harus memiliki ketahanan fisik yang optimal (Suminanto et al., 2021). Ketahanan fisik banyak dipengaruhi faktor internal maupun eksternal seperti umur, kadar hemoglobin, jenis kelamin, asupan nutrisi, komposisi tubuh, serta ketahanan fisik (Nieman & Wentz, 2019).

Olahraga kardiorespirasi merupakan salah satu bentuk Latihan fisik. Olahraga kardiorespirasi dapat memaksimalkan volume maksimal oksigen (VO_2) dalam memaksimalkan penggunaan oksigen sehingga ketahanan fisik seseorang dapat maksimal (Indrayana & Yuliawan, 2019). Olahraga bersepeda merupakan salah satu jenis olahraga kardiorespirasi yang bersifat *endurance* yaitu harus dilakukan dengan intensitas, durasi, dan frekuensi tertentu. Tujuannya

untuk membantu adaptasi fisiologi sistem sirkulasi tubuh, Tubuh yang terlatih dengan olahraga kardiorespirasi bersepeda maka kapasitas vital paru, kapasitas difusi oksigen paru, kardiak output, serta meningkatkan sirkulasi darah akan terjadi peningkatan. Peningkat tersebut tentunya akan berdampak pada ketahanan fisik yang optimal. Seseorang yang memiliki ketahanan fisik yang optimal maka akan lebih produktif karena bisa mengerjakan sesuatu dalam rentang waktu yang relatif lebih lama (Nurdiawati & Safira, 2020). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arif, 2019 menyebutkan terdapat perbedaan signifikan terkait dengan daya tahan fisik dengan kegiatan olahraga. Semakin sering frekuensi olahraga maka ketahanan fisik akan semakin baik (Faza, Rahayu, & Setiowati, 2019). Hasil penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa Latihan fisik yang sesuai dapat meningkatkan ketahanan fisik terutama kardiovaskuler ($r = -0,221$; $p = 0,261$) (Ashfahani, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka penting bagi seorang petugas yang menggunakan APD Level 3 untuk melakukan olahraga kardiorespiratori bersepeda untuk meningkatkan ketahanan fisik. Tujuannya agar selama proses operasi dapat menjalankan operasi pada pasien Covid-19. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Olahraga Kardiorespirasi Bersepeda Dengan Ketahanan Fisik Penggunaan Apd Level 3”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan observasi, dengan tujuan mendapatkan gambaran terkait hubungan olahraga kardiorespirasi bersepeda dengan ketahanan fisik perawat yang terlibat dalam pelayanan operasi pasien dengan Covid 19. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasional dimana untuk mengetahui hubungan antar variabel tersebut dilakukan analisis korelasi menggunakan pendekatan cross sectional. penelitian ini dilakukan mulai Juli 2021–September 2021 di ruang operasi Covid 19 RSUD Dr Moewardi. Total sampel penelitian ini 30 responden. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh anggota populasi harus memenuhi kriteria inklusi penelitian, yaitu perawat yang terlibat dalam pelayanan operasi pasien covid 19, serta berolahraga bersepeda secara rutin. Kriteria eksklusinya yaitu perawat yang memiliki penyakit komorbid (jantung, diabetes mellitus, hipertensi, respirasi), serta berolahraga selain bersepeda. Variabel independen yaitu olahraga kardiorespirasi bersepeda. Variabel dependennya ketahanan fisik. Penelitian ini memperoleh persetujuan etik dari komisi etik dari RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan Nomor 441/ IV/ HREC/ 2021. Semua calon responden dalam penelitian ini diberi informasi verbal dan lembar persetujuan informed consent terlebih dahulu. Semua informasi yang dikumpulkan peneliti bersifat rahasia. Uji Spearman Rank.

HASIL

Tabel 1.
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur (n=30)

Karakteristik	f	%
Rentang Umur:		
21 – 30	11	36.67
31 – 40	6	20
41 – 50	12	40
51 – 60	1	3.33
Jenis kelamin:		
Laki laki	17	56.67
Perempuan	13	43.33
Tingkat pendidikan		
Perguruan tinggi	30	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa rentang umur perawat antara 21-51 tahun dengan distribusi responden laki laki lebih banyak yaitu berjumlah 17 (56.67%) responden, dengan tingkat pendidikan 100% adalah lulusan perguruan tinggi.

Tabel 2.
Hubungan antara Olahraga Bersepeda dengan Ketahanan Fisik (n=30)

		Olahraga	Ketahanan Fisik
Spearman's Rho	Olahraga	1.000	.472**
	Correlation Coefisien		
		-	.008
		30	30
	Ketahanan Fisik	.472**	1.000
		.008	
		30	30

**Corelaton is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan uji statistik korelasi Spearman Rank diperoleh nilai koefisien Korelasi 0.472 serta nilai signifikansi = 0.008 < 0.01. Dari nilai koefisien korelasi tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kedua variabel pada penelitian ini memiliki hubungan yang cukup dan memiliki hubungan yang positif/searah. Kemudian dari nilai signifikansi dapat diinterpretasikan kedua variabel mempunyai hubungan yang signifikan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji statistik dapat ditarik kesimpulan terdapat hubungan antara olahraga kardiorespirasi bersepeda dengan ketahanan fisik saat mengenakan APD level 3 pada perawat di kamar operasi Covid-19 RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Hal ini didukung dari hasil uji Rank Spearman yang memiliki nilai koefisien Korelasi 0.472 dan nilai signifikansi = 0.008 < 0.01. Selama pandemi Covid-19 perawat perioperatif RSUD Dr. Moewardi Surakarta menggunakan APDL level 3. APD level 3 merupakan alat perlindungan diri yang dikenakan untuk kewaspadaan terhadap penularan penyakit melalui transmisi kontak, droplet dan air born. APD level 3 terdiri dari Masker N95 yang di cover dengan masker bedah, kaca mata google, Face shield, penutup kepala, apron plastik, hasmad, sepatu boot, serta cover sepatu boot(Sari, Difa, & Howay, 2022).

Khusus untuk perawat kamar bedah penggunaan APD level 3 masih ditambah dengan gaun bedah steril dan sarung tangan 3 lapis. APD level 3 merupakan alat pelindung diri yang wajib dikenakan perawat yang terlibat dalam tindakan operasi pasien Covid-19(Yuniawaty & Novianti, 2020). Hal ini dikarenakan pada tindakan operasi pada pasien Covid-19 banyak prosedur yang menimbulkan aerosol sehingga berpotensi untuk terjadi transmisi virus melalui air born(Isngadi, Septica, & Chandra, 2020). Penelitian yang dilakukan (Yuniawaty & Novianti, 2020), menyebutkan penggunaan APD Level 3 mampu membantu petugas kesehatan dalam memberikan layanan optimal serta melindungi petugas medis tertula virus Covid-19. Penelitian (Agustigno et al., 2022), juga menyebutkan pemakaian APD yang tepat akan meningkatkan kinerja profesional dalam pelayanan perioperatif. Meskipun demikian, pemakaian APD level 3 ini menimbulkan permasalahan. Salah satunya yaitu pemakaian APD level 3 di kamar operasi Covid-19 membutuhkan stamina dan ketahanan fisik yang prima. Hal ini terutama pada pasien Covid-19 yang menjalani operasi besar atau operasi yang menghabiskan waktu lama.

Ketahanan fisik yang baik dapat diperoleh dari berbagai upaya, seperti mengonsumsi makanan sehat, cukup istirahat, dan yang tidak kalah penting harus secara rutin melakukan olahraga (Solli, Sandbakk, Noordhof, Ihalainen, & Sandbakk, 2020). Olahraga yang baik adalah olahraga yang bisa meningkatkan kesehatan kardiovaskuler dan pernapasan atau sering disebut dengan olahraga kardiorespirasi (Pinckard, Baskin, & Stanford, 2019). Olahraga kardiorespirasi bertujuan mengoptimalkan kerja jantung dalam memompa darah setiap kali kontraksi (Tanzila & Hafiz, 2019). Peningkatan ketahanan fisik yang dilakukan oleh responden berupa olahraga kardiorespiratori bersepeda. Olahraga bersepeda dilakukan secara rutin oleh responden dengan frekwensi minimal 3 kali perminggu dan durasi minimal 30 menit. Aktivitas yang dilakukan responden dapat meningkatkan kebugaran kardiovaskuler karena setelah melakukan olahraga tersebut terjadi peningkatan volume tidal, kapasitas vital paru, elastisitas pembuluh darah, melancarkan sirkulasi darah, serta meningkatkan kekuatan otot tulang dan sendi (Marini, 2018).

Beberapa kondisi tersebutlah yang menyebabkan perawat yang melakukan olahraga kariorespirasi bersepeda memiliki ketahanan fisik selama melakukan operasi pada pasien Covid-19. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Lubis & Rubis, 2021), bahwa high intensity interval training (HIIT) terbukti mengoptimalkan kebugaran kardiorespiratori. HIIT ini merupakan olahraga yang terdiri dari beberapa siklus dan memiliki durasi tertentu, dengan tujuan memaksimalkan VO₂ maksimal sehingga secara signifikan akan meningkatkan ketahanan fisik.

SIMPULAN

Hasil uji Rank Spearman yang menunjukkan nilai koefisien Korelasi 0.472 serta nilai signifikansi = 0.008 < 0.01. Hal tersebut membuktikan ada hubungan antara olahraga kardiorespirasi bersepeda dengan ketahanan fisik perawat di kamar operasi menggunakan APD level 3. Aktivitas bersepeda yang dilakukan secara rutin dengan durasi tertentu bermanfaat dalam meningkatkan meningkatkan volume tidal, kapasitas vital paru, elastisitas pembuluh darah, serta melancarkan sirkulasi darah. Peningkatan kapasitas kardiovaskuler tersebut secara langsung akan meningkatkan ketahanan fisik perawat yang menjalankan operasi pada pasien Covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustigno, L., Arif, Y., Susanti, M., Fahmy, R., Putri, Z. M., & Murni, D. (2022). Pengaruh Kenyamanan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Kinerja Profesional Pemberi Asuhan (PPA) Kamar Bedah di RS Kota Padang Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 492–499.
- Alhumaid, S., Al Mutair, A., Al Alawi, Z., Alsuliman, M., Ahmed, G. Y., Rabaan, A. A., ... Al-Omari, A. (2021). Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and factors influencing compliance: a systematic review. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 10(1), 1–32.
- Ashfahani, Z. (2020). Pengaruh latihan circuit training terhadap daya tahan kardiovaskuler pada tim futsal Universitas PGRI Semarang. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(2), 63–67.
- Awad, M. E., Rumley, J. C. L., Vazquez, J. A., & Devine, J. G. (2020). Perioperative considerations in urgent surgical care of suspected and confirmed COVID-19 orthopaedic patients: operating room protocols and recommendations in the current COVID-19 pandemic. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic*

- Surgeons*, 28(11), 451–463.
- Braquehais, M. D., Vargas-Cáceres, S., Gómez-Durán, E., Nieva, G., Valero, S., Casas, M., & Bruguera, E. (2020). *The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals*. Oxford University Press.
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157.
- Faza, A. B., Rahayu, S., & Setiowati, A. (2019). Perbandingan Antara Daya Tahan Kardiorespirasi Perokok Aktif Berolahraga dengan Bukan Perokok Aktif Berolahraga. *Journal of Sport Science and Fitness*, 5(2), 84–91.
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan pentingnya peningkatan vo2max guna meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola fortuna fc kecamatan rantau rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education*, 3(1), 41–50.
- Isngadi, I., Septica, R. I., & Chandra, S. (2020). Tatalaksana Anestesi pada Operasi Obstetri dengan Covid-19. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 3(1), 35–46.
- Lubis, Q. A. D., & Rubis, G. (2021). Pengaruh Olahraga Aerobik Intensitas Moderat di Rumah Terhadap Kebugaran Kardiorespirasi di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa FK Umsu. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 6(2), 278–289.
- Marini, J. J. (2018). Dissipation of energy during the respiratory cycle: conditional importance of ergotrauma to structural lung damage. *Current Opinion in Critical Care*, 24(1), 16–22.
- Mustari, D. S., Fitriani, F., & Sari, M. (2021). Hubungan Kecemasan Terhadap Sikap Masyarakat Di Era New Normal Covid-19. *Jurnal Smart Keperawatan*, 8(2), 124–128.
- Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan pendidikan Indonesia di masa pandemi COVID-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 456–462.
- Neraz, R. F., & Utami, T. N. (2021). Kenyamanan Penggunaan Alat Pelindung Diri Relawan COVID-19 di Kota Binjai. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 12(2), 128–131.
- Nieman, D. C., & Wentz, L. M. (2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of Sport and Health Science*, 8(3), 201–217.
- Nurdiawati, E., & Safira, R. A. D. (2020). Hubungan Antara Keluhan Kelelahan Subjektif, Umur dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerja. *Faletahan Health Journal*, 7(02), 113–118.
- Pinckard, K., Baskin, K. K., & Stanford, K. I. (2019). Effects of exercise to improve cardiovascular health. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 6, 69.
- Prabowo, A. (2018). *Gambaran Tingkat Kelelahan Kerja Perawat Kamar Bedah di Instansi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Samudro, E. G., & Madjid, M. A. (2020). Pemerintah Indonesia Menghadapi bencana nasional COVID-19 yang mengancam ketahanan nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*,

26(2), 132–154.

- Sari, R. D. P., Difa, Z. D., & Howay, S. Y. L. (2022). Literatur Review: Persiapan Pra Operasi Pada Ibu Hamil dengan Covid-19. *Buguh: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 73–77.
- Solli, G. S., Sandbakk, S. B., Noordhof, D. A., Ihalainen, J. K., & Sandbakk, Ø. (2020). Changes in self-reported physical fitness, performance, and side effects across the phases of the menstrual cycle among competitive endurance athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(9), 1324–1333.
- Suminanto, S., Widiyanto, A., Handayani, R. T., Kuntari, S., Darmayanti, A. T., & Atmojo, J. T. (2021). Strategi Koping Tenaga Kesehatan selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 4(1), 141–148.
- Suryandari, A. E., & Trisnawati, Y. (2020). Studi deskriptif perilaku bidan dalam penggunaan apd saat pertolongan persalinan selama pandemi covid-19. *Jurnal Bina Cipta Husada*, 16(2), 119–129.
- Tanzila, R. A., & Hafiz, E. R. (2019). Latihan Fisik Dan Manfaatnya Terhadap Kebugaran Kardiorespirasi. *Conferences of Medical Sciences Dies Natalis*, 1(1), 316–322.
- Utami, T. N., & Sillehu, S. (2020). Compliance of the Use of Personal Protective Equipment for Workers. *5th Universitas Ahmad Dahlan Public Health Conference (UPHEC 2019)*, 128–131. Atlantis Press.
- Wilson, N., Corbett, S., & Tovey, E. (2020). Airborne transmission of covid-19. *Bmj*, 370.
- Yuniawaty, N. G. A. A. M., & Novianti, P. A. (2020). Strategi Pembedahan di Era Pandemi COVID-19. *JBN (Jurnal Bedah Nasional)*, 4(1), S11–S14.

